



OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA POWIATOWEGO
W SKARŻYSKU KAMIENNEJ
ul. Szpitalna 1, 26-110 Skarżysko Kamienna

INWESTOR

Powiat Skarżyski
ul. Konarskiego 20
26-110 Skarżysko Kamienna
woj. świętokrzyskie

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku głównego Szpitala Powiatowego, zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 1, 26-110 Skarżysko Kamienna, dz. nr ewid.: 4/1, obręb 02.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE – USTALONE W OPARCIU O PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

- ocieplenie ścian zewnętrznych segmentów A, B, B', C i D metoda lekko – mokra,
- ocieplenie ścian fundamentowych segmentów A, B, B', C i D do poziomu łąw fundamentowych;
- ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją segmentu A, B i B';
- ocieplenie stropodachów segmentów C i D;
- wymiana pokrycia dachowego nad segmentem B i B' na nowe z blachodachówki (utyliczacja starego pokrycia z eternitu falistego)
- częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- demontaż okładziny z kamienia ciosanego (ze ścian oraz ościeży okiennych i drzwiowych)
- wykonanie nowych obróbek blacharskich;
- wymiana rynien i rur spustowych;
- wymiana parapetów zewnętrznych;
- remont kominów (malowanie, nowe czapy);
- malowanie elementów metalowych takich jak poręcze, drabinki itp.;



- wykonanie kolorystyki elewacji;

3. PRACE TERMOMODERNIZACYJNE

3.1 wyznaczenie warstw ocieplenia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej:

- ściany kondygnacji nadziemnych ocieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 12cm,
- ściany poniżej poziomu gruntu ocieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu ekstrudowanego XPS300-034 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,034\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 12cm,
- ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem samogasnącym EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 2cm,
- stropodach ocieplić granulatem wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 17cm (+10% na stabilizację),

UWAGA:

zastosować styropian o parametrach nie gorszych niż:

- EPS70-031 o współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda_D=0,031$;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (≥ 70)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący;
- klasa reakcji na ogień – E;
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 100 (≥ 100);
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 (≥ 100);

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

3.2 roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych, należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na



podłoże, dokonać wymiany stolarki zgodnie z dokumentacją projektową, naprawić spękane tynki, itp. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte. Wszystkie elementy znajdujące się na elewacji (anteny, zadaszenia nad wejściami, lampy oświetleniowe, klimatyzatory, kraty okienne, instalacja odgromowa, itp.) należy zdemontować przed przystąpieniem do prac ociepleniowych. Po ich zakończeniu należy je ponownie zamontować stosując odpowiednie profile, łączniki. Należy usunąć ze ścian zewnętrznych oraz z ościeży okiennych okładzinę z kamienia ciosanego oraz usunąć cokół znajdujący się na elewacji nad poziomem parteru.

3.3 technologia ocieplenia ścian budynku powyżej poziomu gruntu

3.3.1 wymagania ogólne

- przed rozpoczęciem termomodernizacji należy zakończyć roboty dachowe, wymianę stolarki zgodnie z wykazem, izolacje itp. zabezpieczyć wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, usunąć wszelkie zawilgocenia, zapewnić odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian,
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy wybranego systemu,
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5° i nie wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przed rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

3.3.2 przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność takich jak kurz i pył itp. W takim przypadku należy



oczyścić podłoże szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów. W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Podłoża pylące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Wykonać próbę przyczepności do podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100 mm (8÷10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyień powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

3.3.3 mocowanie płyt styropianowych

Układać wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. Nakładanie kleju: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (1÷2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-



szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2÷3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoża, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10÷12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m², a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6 cm. Zastosować styropian samogasnący EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 12cm.

3.3.4 ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Ocieplenie ościeży stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Do ocieplenia ościeży użyć styropianu EPS70-031 gr. 2 cm. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Styk ościeża z warstwą ocieplenia dodatkowo zabezpieczyć kitem elastycznym – np. silikonem.

UWAGA:

Należy usunąć okładziny ościeży okiennych i drzwiowych z kamienia ciosanego.

3.3.5 wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań, a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3÷5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy



układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładek, a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zastosować kątowniki z siatką.

3.3.6 wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego – tynk mineralny gr. 2 mm

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygrafitti.

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.



Uwaga:

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

3.4 ocieplenie cokołu

Ocieplenie cokołu i ścian poniżej poziomu gruntu, należy wykonać do głębokości ław fundamentowych. Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej. Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko - przestrzenne) przed przystąpieniem do okładania izolacją termiczną należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, a następnie zmyć. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementowo - wapienną). Podłoża silnie nasiąkliwe należy zagruntować odpowiednimi środkami. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, należy zastosować odpowiedni profil uszczelniający: kołnierz, mankiet, narożnik zewnętrzny lub wewnętrzny itp. Przyklejenie takiego profilu należy wykonać przy użyciu odpowiedniej zaprawy uszczelniającej lub dyspersyjnej masy bitumicznej. W miejscu przewidzianego zastosowania taśmy, kołnierza lub narożnika należy nanieść jednokrotnie zaprawę lub masę uszczelniającą, następnie przyłożyć profil i docisnąć.

Jako izolację pionową zastosować dyspersyjną hydroizolacyjną masę asfaltowo – kauczukową. Dysperbit jest gęstopłynną masą koloru brunatnego. Stanowi wodną dyspersję asfaltów ponaftowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody.

Dysperbit jest sprzedawany w postaci masy gotowej, po uprzednim wymieszaniu, do natychmiastowego stosowania. Nie wymaga podgrzewania – służy do stosowania na zimno. Łatwo rozprawdza się przy pomocy pacy, pędzla lub szczotki. Dzięki właściwościom tiksotropowym daje się nanosić na powierzchnie o dowolnych spadkach i nie kapie podczas nanoszenia. Nie zawiera toksycznych, lotnych i łatwopalnych rozpuszczalników organicznych, jest bezwonny.

Po wyschnięciu Dysperbit tworzy czarną, jednorodną, elastyczną powłokę o gumopodobnych właściwościach, odporną na długotrwałe działanie wody. Charakteryzuje się ona bardzo dobrą przyczepnością do podłoża budowlanych, wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne i elastycznością w szerokim zakresie temperatur od -30°C do +100°C. Z uwagi na wysoką temperaturę mięknięcia powłoki z masy dysperbit nie wykazują tendencji do spływania z powierzchni pochyłych. Dysperbit nie powoduje destrukcji styropianu, tym samym może być stosowany do powłok



stykających się z płytami styropianowymi oraz zabezpieczania powierzchniowego płyt styropianowych w termoizolacjach podziemnych. Dysperbit posiada atest pozwalający na stosowania wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych.

Dysperbit może być nakładany ręcznie lub mechanicznie na suche, jak i lekko zawilgocone podłoże. Prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze min. +10°C. Podłoże należy wstępnie oczyścić z zanieczyszczeń i nadmiaru luźnej posypki oraz dokonać naprawy zniszczonych fragmentów pokrycia w tradycyjny sposób. Przed położeniem warstw zasadniczych podłoże należy zagruntować dysperbitem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1. Dysperbit najwygodniej nanosić jest pasami o szerokości 1,0 - 2,0 m, w warstwach o maksymalnej grubości ok. 1 mm. Kolejne warstwy można nanosić po całkowitym wyschnięciu poprzednich, co poznaje się po zmianie barwy z brązowej na czarną (czas tworzenia powłoki uzależniony jest od warunków atmosferycznych i np: w temperaturze +20°C wynosi około 6 godzin). Na powłoki hydroizolacyjne należy stosować co najmniej dwie warstwy dysperbitu.

Orientacyjne zużycie dysperbitu wynosi 0,8 – 1,1, kg/m² przy jednokrotnym nanoszeniu warstwą o grubości 1 mm.

Dysperbit jest materiałem niepalnym i nietoksycznym. Jako materiał ekologicznie bezpieczny nie stwarza żadnych zagrożeń podczas wykonywania prac. Wszelkie zanieczyszczenia oraz narzędzia należy na „świeżo” zmyć wodą, a po wyschnięciu rozpuszczalnikami organicznymi (benzyna, nafta, olej napędowy).

Dysperbit jest pakowany w wiadra z tworzywa sztucznego: 5 kg, 10 kg, 22 kg, 30 kg.

Dysperbit powinien być transportowany i przechowywany w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej + 5°C. Masa ze względu na zawartość wody po przemarznięciu traci swoje właściwości użytkowe.

UWAGA:

Nie stosować do pap smołowych i na pokryciach konserwowanych smołą.

Ocieplenie ścian wykonać przy użyciu styropianu samogasnącego XPS300-034 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,034\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 12cm. Płyty mocować do ścian przy użyciu zaprawy klejącej do styropianu. Styropian zabezpieczyć folią budowlaną. Przy cokole należy zastosować listwę z okapnikiem. Po wykonaniu robót wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.



3.5 wykonanie opaski wokół budynku

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku należy odtworzyć nawierzchnię z kostki (w miejscach gdzie była ona wykonana) oraz wykonać nową opaskę z kostki brukowej (w miejscu starej opaski z płyt chodnikowych) gr. 6cm i szerokości 0,5m na podsypce cementowo-piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20X100cm. Kostka brukowa w kolorze szarym, obrzeże – kolor szary. Kostka powinna wystawać nad obrzeże około 1,5÷2 cm; kostkę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku.

3.6 ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją segmentu A, B i B'

Projektuje się docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją segmentu A, B i B', z zastosowaniem styropianu samogasnącego EPS200-036 o gr. 14cm i współczynniku $\lambda=0,036\text{W/m}^2\cdot\text{K}$.

Przed przystąpieniem do układania płyt należy odpowiednio przygotować podłoże, usunąć zalegający na stropie gruz, podłoże oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów. Ułożyć paroizolację, np. z folii PE. Na tak przygotowanym podłożu układać termoizolację, płyty styropianowe układać luzem.

W celu zabezpieczenia styropianu oraz umożliwienia dotarcia do ważnych miejsc (np. maszynownia) lub obsługi i konserwacji urządzeń wentylacyjnych wykonać wylewkę z jastrychu betonowego gr. 4cm zbrojonego siatką o oczku 15 x 15cm z drutu $\Phi 3,5\text{mm}$.

3.7. ocieplenie stropodachów segmentów C i D

Projektuje się wykonanie ocieplenia stropu nad ostatnią kondygnacją metodą nadmuchu przy pomocy granulatu wełny mineralnej gr. 17 cm + 10% na stabilizację, o współczynniku $\lambda=0,040\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ i gęstości 50kg/m^3 .

W dachu wykonać otwory technologiczne 40x40cm, które po zakończeniu robót należy uzupełnić i zabezpieczyć blachą stalową zabezpieczoną antykorozyjnie. Styki blachy należy wypełnić kitem dekarским. W uzasadnionych technologicznie przypadkach aby zapewnić równomierne rozłożenie granulatu można wykonać otwory do przestrzeni międzypodachowej o $\text{Ø}90\text{ mm}$ w celu wprowadzenia węży nadmuchowych. Wykonać otwory komunikacyjne w ściankach kolankowych. Po zakończeniu prac dociepleniowych zamontować kominki wentylacyjne $\text{Ø}200$ w ilości 1 kominek na 25 m^2 powierzchni dachu (wykorzystać otwory technologiczne wykonane do wdmuchiwania materiału termoizolacyjnego). Kominki montować w możliwie najwyższej części połaci dachu.

Otwory technologiczne zabezpieczyć papą termozgrzewalną o poniższych parametrach:



- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N / 600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 25° C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C,
- grubość papy: 5,2 ± 0,2 mm,
- kolor szary,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m².

3.8. ocieplenie stropodachów nad pomieszczeniami piwnicznymi 0/32 i 0/53

Projektuje się docieplenie stropodachu z zastosowaniem styropianu jednostronnie laminowanego papą EPS200-036 o gr. 14cm i współczynniku $\lambda=0,036\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Należy wykonać nowe obróbki blacharskie – pasy podrynnowe, okapowe, itp. Zamontować krawędziaki o wym. 12x12cm (obrzeże zamykające).

Styropian jednostronnie laminowany papą przeznaczony jest do izolacji termicznej dachów płaskich i lekko spadzistych. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów na niepalnych podłożach. Przed przystąpieniem do układania płyt należy usunąć starą izolację z papy oraz luźne warstwy. Kolejnym krokiem jest oczyszczenie i odpowiednie przygotowanie podłoża, min. należy uzupełnić wszelkie ubytki podłoża dokładnie oczyścić i całą powierzchnię zabezpieczyć środkiem grzybobójczym.

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą specjalnych łączników mechanicznych bądź odpowiednich klejów dopuszczonych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Po wykonaniu ocieplenia należy dodatkowo wykonać nowe pokrycie z jednej warstwy papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia o następujących parametrach:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N / 600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 25° C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C,
- grubość papy: 5,2 ± 0,2 mm,
- kolor szary;
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m².

3.9 ocieplenie stropodachu pomieszczenia piwnicznego 0/55



Projektuje się docieplenie stropodachu z zastosowaniem styropianu jsamogasnącego EPS70-031 o gr. 12cm i współczynnika $\lambda=0,031\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Ocieplenie wykonać od środka pomieszczenia (od dołu stropodachu).

3.10 wykonanie obróbek blacharskich

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie (obróbki attyk, ogniomurów, gzymsów itp). Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy w/w obróbek oraz parapety wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem.

Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy.

Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Obróbki attyk, gzymsów itp. wykonać odcinkami o długości 1m, z rąbkami stojącymi. Mocowanie blacharki w rozstawie max co 40 cm na kołki $\varnothing 10$ mm lub na gwoździe blacharskie do wcześniej osadzonych klocków drewnianych. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 8 cm (luz po każdej stronie po 4 cm).

4. WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO NAD SEGMENTEM B i B' NA NOWE BLACHODACHÓWKI Z MONTAŻEM PŁOTKÓW ŚNIEGOWYCH, UTYLIZACJA STAREGO POKRYCIA Z ETERNITU FALISTEGO

Istniejący dach wielospadowy, konstrukcji drewnianej, kryty eternitem falistymy. Konstrukcja dachu nie wykazuje obłuzowań, elementy więźby dachowej nie wykazują śladów porażenia biologicznego ani chemicznego. Ogólny stan techniczny więźby dobry. W ramach remontu więźby wykonać:

- 1) zabezpieczenie elementów więźby środkami grzybobójczymi oraz środkami ogniochronnymi, np. OCEAN 441B,
- 2) w przypadku stwierdzenia uszkodzenia elementów konstrukcji dachu należy dokonać naprawy poprzez wzmocnienie ewentualnie wymianę elementów,
- 3) wykonać nowe ołączenie (łaty i kontrłaty),
- 4) dokonać wymiany pokrycia dachowego na nowe z blachodachówki;
- 5) zastosować folię wiatroizolacyjną paroprzepuszczalną;



Istniejące pokrycie dachu z płyty azbestowo - cementowych należy zdemontować przy zachowaniu wszelkich warunków BHP i pamiętać o przestrzeganiu procedur dotyczących prac z takim materiałem (min. Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14.10.2005r. Dz. U. Nr 216 poz. 1824). Przy pracach związanych z usuwaniem azbestu (eternitu) w celu wyeliminowania zjawiska uwalniania włókien azbestu (eternitu) należy: nawilżyć wodą wyroby zawierające azbest oraz utrzymywać w stanie wilgotnym przez cały czas pracy; demontować całe elementy unikając uszkodzeń mechanicznych, nie wolno kruszyć; odspajać materiały trwale związane z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych. Eternit składować w opakowaniu (folia gr. min 0,2mm) w osobnym pomieszczeniu zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych. Do demontażu płyt azbestowo - cementowych należy stosować min. sprzęt zalecany w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14.10.2005r. (Dz. U. Nr 216 poz. 1824). Powyższe roboty powinny być wykonane wyłącznie przez wykonawców posiadających zezwolenie na przetwarzanie odpadów niebezpiecznych wydane przez Starostę lub Wojewodę. Na wykonawcy przetwarzającym odpady ciążą obowiązki związane z właściwym postępowaniem z odpadami, w tym również z usuwaniem, wykorzystywaniem lub unieszkodliwianiem przetworzonych odpadów i prowadzeniem ewidencji odpadów. Obowiązki te wynikają z Ustawy z 27 czerwca 1997 roku o odpadach (Dz.U. nr 96 poz. 592) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21.04.2004 w sprawie sposobów bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 71 poz. 649). Niedopuszczalne jest podzlecenie usług usuwania lub unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest podmiotom nie posiadającym stosownego zezwolenia. Po wykonaniu powyższych prac należy założyć kartę ewidencji odpadów i dokument obrotu odpadami niebezpiecznymi i przekazać do zakładu stylizacji.

Nowe pokrycie dachu wykonać z blachodachówki. W związku z wymianą pokrycia dachu, zaleca się także zastosowanie wyłazu dachowego kominiarskiego, ław kominiarskich oraz płotków śniegowych. Płotek śniegowy jest elementem stanowiącym zaporę śnieżną w dolnej części połączenia dachowej. Zapobiega gromadzeniu się w orynnowaniu nadmiaru śniegu zatrzymując go bezpośrednio na dachu, chroniąc system rynnowy przed zniszczeniem. Płotek eliminuje również proces tworzenia się sopli lodowych poprzez stopniowe uwalnianie wody z zatrzymanego topniejącego śniegu. Płotek śniegowy montuje się na uprzednio zamocowanych wspornikach płotka. Montaż



samego płotka polega na ułożeniu elementu na podpórcie a następnie dociągnięciu do zacisku i mocnym wciśnięciu w zacisk.

5. WYMIANA STOLARKI

W budynku wymianie podlega część stolarki okiennej i drzwiowej. Wymianie podlegają m.in. drzwi do piwnic, okna w piwnicach, luksfery – zgodnie z dokumentacją projektową (Rys.10).

Wymagania stolarki okiennej:

- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- izolacyjność akustyczna (okna) $R_w=30 \text{ dB}$
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa)
- klasa kształtownika PCW (ramy) kl. A
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 70mm
- min. budowa kształtownika (ramy) 5 komorowa
- kolor ram biały
- pakiet szybowy 4-16-4
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, powinny posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- we wszystkich oknach zamontować nawiewniki higrosterowalne (30 m³/h - korytarze, pom. biurowe, administracyjne, gospodarcze, magazynowe, archiwa, piwnice; 50 m³/h - węzły sanitarne)
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem

Wymagania stolarki drzwiowej:

- profile z izolacją termiczną aluminium anodowane $U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- izolacyjność akustyczna $R_w=35\text{dB}$
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 62mm
- kolor stolarki brązowy
- rodzaj uszczelek kauczukowe (EPDM)
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty



6. WYMIANA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Przewiduje się wykonanie nowych rynien i rur spustowych. Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować istniejące rynny i rury spustowe wykonane z blachy, prowadzone w bruzdach w ścianach zewnętrznych. Posostałe bruzdy zaślepić (np. styropianem). Nowe orynnowanie wykonać z blachy stalowej powlekanej, w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki. Zastosować następujące średnice:

- średnica rynien – $\Phi 200$ mm;
- średnica rur spustowych – $\Phi 180$ mm;

7. REMONT KOMINÓW

należy skuć istniejący tynk na kominach i nałożyć nowy, okleić siatką z włókna szklanego i wykonać nową wyprawę elewacyjną z tynku cienkowarstwowego. Wcześniej jednak należy zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej).

Wokół kominów wykonać obróbki blacharskie, celem uszczelnienia miejsc, gdzie przechodzi on przez stropodach / dach. Obróbkę blacharską zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą. Dodatkowo górę styku obróbki z kominem uszczelnić silikonem.

U podstawy kominów segmentów C i D wykonać kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymaniu zanieczyszczeń.

Na wykończonym kominie należy wykonać nową czapę betonową w celu ochrony przed wnikaniem wody opadowej do komina. Czapę przykrywającą komin wykonać z mocnego, zbrojonego betonu w deskowaniu. Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który poprawia mrozoodporność. Czapa powinna wystawać ok 4 – 5cm poza obrys komina. Wierzch czapy okleić papą termozgrzewalną.

Wyloty przewodów wentylacyjnych zabezpieczyć kratką stalową.

8. PRZEŁOŻENIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Budynek posiada instalacje odgromową. Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować wszelkie elementy instalacji. Po zakończonych pracach należy ponownie ułożyć zwody poziome z drutu ocynkowanego dn8 na klejonych wspornikach, po istniejących trasach. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami



stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Zwody poziome doprowadzić do przewodów odprowadzających.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić w rurkach winidurowych Ø28 prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza kontrolne umieścić w puszkach. Montaż puszek wykonać na cokole budynku. Od złącza do uziomu układać przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosować bednarkę ocynkowaną 30x4mm. Połączenie z istniejącym uziomem otokowym wykonać przez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją.

Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uziemienia winna być mniejsza niż 10 ohm.

Uwagi i zalecenia:

- całość prac wykonać zgodnie z PN,
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP,
- wykonać pomiar rezystancji uziomu i ochrony odgromowej.

9. PRACE TOWARZYSZĄCE

Malowanie elementów metalowych.

Wszystkie elementy metalowe: poręcze, lampa oświetleniowa, balustrady, kraty okienne, drzwi metalowe (zgodnie z wykazem), przeznaczone do renowacji – odmalowania.

Powierzchnię w/w elementów oczyścić do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkidowym lub ftalowym. Nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m². Wierzchnie pokrycie farbą lub emalią należy wykonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych) – malowanie elementów na kolor zgodny z projektem kolorystyki.

Remont doświetli powonniczych murków przy schodach.



Istniejące doświetla okien piwnicznych oraz murki przy schodach przeznaczone do remontu. Należy skuć luźny i odspojony tynk i nałożyć nowy, uzupełnić braki; wcześniej jednak należy zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej); następnie okleić siatką z włókna szklanego i wykonać nową wyprawę elewacyjną z tynku cienkowarstwowego. Kraty zabezpieczające studzienki doświetlające przeznaczone do malowania.

Likwidacja zadaszania nad oknem parteru od strony wewnętrznego dziedzińca.

10. WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.02.75.690, dział VI (bezpieczeństwo pożarowe) rozdział 1 (zasady ogólne) §209 budynek określono jako ZL II.

Parametry budynku:

- wymiary zewnętrzne (długość / szerokość / wysokość):
 - segment A – 91,33 / 23,92 i 12,76 / ~14,57 [m];
 - segment B – 57,82 i 28,50 / 15,41 i 15,10 / ~20,57[m];
 - segment C – 31,83 / 14,10 / ~8,17 [m];
 - segment D – 31,83 / 14,10 / ~9,55 [m];
 - segment E – 32,67 / 38,40 / ~4,90 [m];
- powierzchnia zabudowy 4803,75 [m²];
- ilość kondygnacji 2 – 6;
- kubatura 56343,00 [m³];
- budynek średniowysoki SW,
- klasa odporności pożarowej budynku „B”

główna konstrukcja nośna	R120
konstrukcja dachu	R30
strop	REI60
ściana zewnętrzna	EI60
ściana wewnętrzna	EI30
przekrycie dachu	RE30

Budynek docieplony przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70-031. Dla przedmiotowego budynku nie wprowadza się zmian w zakresie ochrony p.poż.



11. UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym.

Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

L.p	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura konstrukcja	227/KL/72	
2	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	